

PATENT

RF: 3/8/04 128.1045PAT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Art Unit

Michael A. Rowe

Batch No.

Serial No. 10/784,455

CERTIFICATE OF MAILING

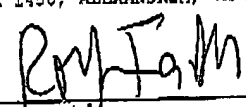
Filed: 23 February 2004

For: ARRANGEMENT FOR AXIAL
FEED OF A SUPPLY HOSE

I HEREBY CERTIFY THAT THIS PAPER AND THE DOCUMENTS
REFERRED TO AS BEING ATTACHED OR ENCLOSED HERewith
ARE BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL
SERVICE ON March 8, 2004 AS FIRST CLASS MAIL IN AN
ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR PATENTS,
P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450.

Examiner:

Date: 8 March 2004



Rolf Fasth
Attorney for Applicant

TRANSMITTAL LETTER

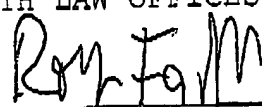
COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Enclosed for filing in the above-referenced application are the
following:

- (X) Certified copy of priority document - Swedish Patent
Application No. 0302076-5, Filed 14 July 2003.
- (X) The Commissioner is hereby authorized to charge any
additional fees which may be required in connection with
the filing of this correspondence, or credit over-payment,
to Account No. 06-0243.

Respectfully submitted,

FASTH LAW OFFICES



Rolf Fasth
Registration No. 36,999

FASTH LAW OFFICES
629 E. Boca Raton Road
Phoenix, AZ 85022

Telephone: 602-993-9099
Facsimile: 602-942-8364

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.




(71) Sökande Kvaerner Pulping AB, Karlstad SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0302076-5
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-07-14
Date of filing

Stockholm, 2004-02-20

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Hjordis Segerlund

Avgift
Fee 170:-

2003-07-14 Anordning för axiell drivning av tillförselslang

Huvudföreläggningen

Föreliggande uppfinning avser en anordning av ingressen till patentkrav 1 angivna slaget.

5

Teknikens Ståndpunkt

- Det är känt att det vid målningsarbeten, rengöring, blåstring mm., där besprutning med munstycken förekommer, ofta under högt tryck, uppstår miljöproblem som gör det svårt för den sysselsatta personalen att uppehålla sig vid arbetsstället. Det kan även vara svårt att uppfylla gällande miljökrav, speciellt om man arbetar med nedsmutsande eller frätande vätskor eller annan besprutningsmedia. Det är ofta konstruktivt svårt att med skärmar eller liknande inbyggningar skydda personalen, samt att kunna ta vara på bortsprutat avfall och använt tryckmedium (besprutningsmedium).
- 15 I SE 502317 visas en anordning som skall motverka ovanstående problem genom att ett styrrör är anordnat att placeras längs det objekt, som skall besprutas. Styrröret är försett med en längsgående slits, samt är utrustat med en längs detta en framåt/bakåt förskjutbart rörlig anordnad kapsel. Kapseln är utrustad med ett eller flera sprutmunstycken. Vidare är kapseln kopplad till en
- 20 tillförselslang för tryck- eller påföringsmedel, såsom vatten, luft, rengöringsvätska, färg, sand etc. Kapseln föres fram och tillbaka i styrröret med hjälp av tillförselslangen, vilken i sin tur drives med hjälp av två valspar på ömse sidor av tillförselslangen. Anordningen med att driva tillförselslangen med valsar enligt ovan innebär en del nackdelar och problem.
- 25 – Kontaktytan mellan tillförselslangen och valsarna är liten vilket gör att det krävs ett stort tryck från valsarna mot tillförselslangen för att uppnå tillräcklig friktion att driva tillförselslangen. På sikt medför detta en försiltning av tillförselslangen.
- Vid höga arbetstryck i tillförselslangen kan radiellt riktade pulser i
- 30 tillförselslangen uppkomma, med lokal deformation på slangen som följd vilket gör att tillförselslangens försiltning från valsarna påskyndas.
- Ett radiellt pulserande i tillförselslangen kan även medföra att inlagringarna till valsarnas axlar på sikt kan komma att skadas.

Int. t. Patent- och reg.verket

2003 -07- 10 En tillförselslang har skadats genom förslitning måste den bytas ut

Huvudfaxen Kassen

vilket leder till att produktionen måste avstanna och därmed ett inkomstbortfall. Det är även ur servicesynpunkt både komplicerat och tidsödande att byta ut en tillförselslang.

- 5 - En komplett tillförselslang av högtryckstyp med anslutningar kostar mellan 5000-15000 SEK (slanglängd 5-15 meter) och det är därför även ur kostnadssynpunkt av intresse att intervallet mellan byten av tillförselslang hålls nere.

- 10 Även i GB 2037392 visas en drivanordning med två valspar i form av friktionsdrivrullar som griper runt slangen för dess utmatning. Här sitter drivanordningen i en avloppsspölningsutrustning där slangen skall matas in i avloppsröret och därefter dras ut. Någon kontinuerlig drift in- och ut är inte aktuell.

15

I US 4592282 visas en liknande drivanordning med valspar utmatning av slangformat sprängmedel i borrhål. Även här avser man inte en drivanordning för kontinuerlig drift fram och tillbaka.

- 20 Även i US 4540017 visas en slangmatningsapparat med valspar, en drivande rulle som greppar mot slangen och mot en mottrycksrulle.

I det japanska patentet 2001-300458 visas en rengörings utrustning för avloppsrör, där slang matas ut. Här användes tre stycken snedställda

- 25 vridrullar som skall åstadkomma vridning av slangen. Varje vridrulle sitter i 45° graders snedställning mot slangens matningsriktning och vridrullen anligger med kraft med ett linjetryck (en kant) mot slangen. Detta medför högt slitage på slangen.

- 30 Uppfinningens syfte och ändamål

Det huvudsakliga syftet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en anordning anpassad för kontinuerlig drift fram och tillbaka av en tillförselslang, som helt eller delvis upphäver ovan nämnda nackdelar och problem. Detta

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-07-14

Sida 3/10

Huvudsaken Kassen

uppnås enligt uppfinningen genom en anordning som uppvisar de i patentkrav 1 angivna särdragen. I enlighet med uppfinningen kan förslltningen av tillförselslangen som uppkommer vid användning av känd lösning reduceras väsentligt.

- 5 Anordningen för axiell drivning av tillförselslang för tryck- eller påföringsmedel i form av flytande, gasformiga eller fasta, kom- eller pulverformiga material enligt uppfinningen, kännetecknas av att anordningen har tre stycken drivrullar med konkava mantelytor vilka mantelytor anligger kongruent mot tillförselslangen och omsluter denna minst 100° grader av tillförselslangens
- 10 omkrets. Föreliggande uppfinning har en större total anläggningsyta uppdelad i sektioner mot tillförselslangen vilket ger högre friktion mot drivrullarna, vilket leder till att kontakttrycket mellan drivrullarna och tillförselslangen kan vara förhållandevis lågt. Detta medför att förslltningen av tillförselslangen reduceras.
- 15 För att ytterligare reducera förslltningen av tillförselslangen bör drivrullarna åtminstone i dess konkava mantelyta vara tillverkade av ett polymermaterial med en friktionskoefficient, $\mu > 0.8$ och företrädesvis $\mu > 0.9$ mellan respektive drivrulle och tillförselslangen. Vidare bör drivrullarna åtminstone i dess konkava mantelyta vara tillverkade av ett polymermaterial med en hårdhet
- 20 som är lika med eller företrädesvis lägre än tillförselslangens hårdhet. Detta gör att drivrullarna slits ut istället för tillförselslangen. Drivrullarna är både enklare att byta ut ur servicesynpunkt och är väsentligt billigare. En drivrulle kostar under 100 SEK, vilket kan jämföras med 5.000-15.000 SEK för en tillförselslang.

25

Ritningsförteckning

Uppfinningen skall förklaras närmare genom beskrivning av utföringsexempel med hänvisning till bifogade figurer, där

Figur 1, visar en principskiss för ett system där den uppfinningsenliga anordningen ingår;

30

Figur 2a, visar en utföringsform av drivrullarna, där kontakttrycket mot tillförselslangen regleras med hjälp av pneumatiskt styrda element;

2003 -07- 1 4

Huvudsakligen visar en utföringsform, där en motor är kopplad till en av drivrullarnas axlar via en växel;

Figur 3, visar en utföringsform av ett slangmagasin där ett pneumatiskt styrt element kompenserar för slack på tillförselslangen;

- 5 Figur 4, visar ett tvärsnitt av en sidovy av ett styrrör vilket innefattar en kapsel med tillhörande sprutmunstycken.

Detaljerad Beskrivning av föredragna utföringsformer

- I figur 1 visas en ett styrrör 41 placerat längs ett objekt som skall besprutas (ej visat). I styrröret 41 är en framåt och bakåt rörlig kapsel 42 anordnad, vilken är försedd med ett eller flera sprutmunstycken 43. Kapseln 42 är kopplad till en tillförselslang 11 för tryck- eller påföringsmedel i form av flytande, gasformiga eller fasta, kom- eller pulverformiga material, såsom t.ex. vatten, luft, rengöringsvätska, färg, sand etc. Kapseln 42 drivs längs styrröret 41 via tillförselslangen 11. Tillförselslangen 11 i sin tur drivs i dess axiella riktning framåt och bakåt, medelst tre stycken drivrullar 21 (en drivrulle är skymd i figur 1). Drivrullarna 21 beskrivs utförligare nedan, se figur 2a/2b. Då tillförselslangen 11 drivs i framåtriktningen (f) rullas den av ett slangmagasin 31 och när den drivs i bakåtriktningen (b) rullas den upp på slangmagasinet 31. Slangmagasinet 31 beskrivs utförligare nedan, se figur 3.

- Mellan drivrullarna 21 och styrröret 41 finns ett schaberorgan 12 anordnat vilket innefattar minst ett tätarrangemang (ej visat), vilket tätande omsluter tillförselslangen 11. Ett första syfte med schaberorganet 12 är att skrapa av eventuellt material/beläggningar från tillförselslangen 11 så att inte friktionen mot drivrullarna 21 försämras på ett sådant sätt att drivrullarna 21 slirar mot tillförselslangen 11. Ett andra syfte med schaberorganet 12 är att möjliggöra införing till ett trycksatt kärl. Ett tredje syfte med schaberorganet 12 att möjliggöra en vinklad avlänkning av tillförselslangen 11.

- Material/beläggningar kan uppkomma på tillförselslangen 11, då man använder föreliggande uppfinning för att rengöra ett trumfilter i massaindustrin. Ett trumfilter är en trumma med perforerad silplåt på mantelytan vilken roterar under drift. Trumfiltret är dessutom placerat i ett kar med tillfört svaglut och mesa (Innehållande släckt kalk). Genom att applicera vakuum inuti trumman insuges vattendelen av innehållet i karet genom

2003 -07- 1 4

Sida 5/10

Huvudsaken Kassen

silplåten, på vilken ett sk precoat-lager bildas, d.v.s. material av innehållet i karet. Styrröret 41 är förlagt längs trumman. Med hjälp av en tillförselslang 11 införes en kapsel 42 i styrröret 41 fram och tillbaka. Vatten under tryck tillföres via tillförselslangen 11 och påsprutas via sprutmunstycken 43 för borttagning av precoat samt rengöring av silplåten på trumman. En del av detta material kan då hamna på tillförselslangen 11.

I figur 2a/2b visas en utföringsform av den uppfinningsenliga anordningen för att åstadkomma en axiell drivrörelse av tillförselslangen 11. Anordningen kännetecknas av att den innefattar tre stycken drivrullar 21, där varje drivrulle 21 har en konkav mantelyta 27 kongruent med tillförselslangen 11. Den konkava mantelytan 27 omsluter tillförselslangen 11 med minst 100° grader av tillförselslangens 11 omkrets. Minst en av drivrullarna 21a är rotationsdriven av ett drivorgan, företrädesvis en motor. I figur 2b visas en utföringsform där drivrullens 21a axel 24 är driven av en motor 52 företrädesvis via en växel 51. Ett exempel på växel 51 kan vara en drivrem mellan axeln 24 och motorn 52.

De yttre ändarna av respektive drivrulle 21 står i fysisk kontakt med varandra 29 på ett sådant sätt att drivrulle 21a genom sin rotation, driver de andra två drivrullarna 21b-c. I figur 2a-b visas en utföringsform där de yttre mantelytorna på drivrullarna 21 är utrustade med tänder 28 som går i formmässigt ingrepp mot närliggande drivrullars tänder och säkerställer att drivrullarna 21 ej slirar mot varandra under rotationsdrivningen. En annan utföringsform (ej visad) är att istället för tänder ha släta ytor med en hög friktionskoefficient $\mu > 0.8$, företrädesvis $\mu > 0.9$ mellan drivrullarna 21 i dess anläggningsytor 29.

I figur 2a visas en utföringsform hur kontaktrycket mellan drivrullarna 21 och tillförselslangen 11 regleras med hjälp av tre individuella fjädrande element 25 vilka sitter anordnade via hävarmar 23 till upphängningen av respektive drivrulle 21. Vid behov av ökat kontaktryck skjuts det fjädrande elementet 25 upp mot hävarmen 23 så att drivrullarna 21 pressas in mot tillförselslangen 11. Eftersom upphängningen av drivrullarna är ledad 26 kommer inte lagren vid drivrullarna 21 ta skada vid eventuella radiella ojämnheter/deformationer hos tillförselslangen 11 orsakade av högt arbetstryck i tillförselslangen 11.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-07-14 26 visas en föredragen utföringsform där det fjädrande elementet 25
Huvudföreläggningen utgörs av en pneumatiskt cylinder där kolvstången 25 ansligger mot hävarmen
23.

Genom att de tre drivrullarna 21 kongruent omsluter tillförselslangen 11, blir
5 kontaktytan och därmed friktionen mot tillförselslangen 11 stor, vilket i sin tur
leder till att det räcker med ett lågt kontaktryck för att uppnå tillräcklig friktion
för att driva tillförselslangen 11, vilket ger ett reducerat slitage av
tillförselslangen 11.

Företrädesvis är drivrullarna 21, eller enbart dess konkava mantelyta (27),
10 tillverkade av ett polymermaterial med en hårdhet som är lika med
tillförselslangens 11 hårdhet, eller företrädesvis lägre än tillförselslangens 11
hårdhet. Vidare bör friktionskoefficienten mellan drivrullarnas 21 konkava
mantelytor 27 och tillförselslangen 11 vara $\mu > 0.8$ och företrädesvis $\mu > 0.9$.

15 I figur 3 visas ett slangmagasin 31 på vilken tillförselslangen 11 rullas av och
på. Då tillförselslangen 11 drivs i framåtriktningen (f) rullas tillförselslangen 11
av från slangmagasinet 31 som då roterar i avrullningsriktning (f). Då
tillförselslangen 11 drivs i bakåtriktningen (b) rullas tillförselslangen 11 upp på
slangmagasinet 31 som då roterar i pårullningsriktning (b). På centrum av
20 slangmagasinet 31 sitter en, relativt slangmagasinet 31 fast anordnad och
medroterande trissa 32, på vilken ett spännband 33 är förankrat.

Spännbandet 33 löper över ett fjädrande element 34 och spännbandet 33 är
med sin yttre ände fast monterad i ett rumsfast fästelement 36. Det fjädrande
elementet har en låg kraftnivå (F_x) då tillförselslangen 11 drivs i
25 framåtriktningen (f) och en hög kraftnivå (F_x) då tillförselslangen 11 drivs i
bakåtriktningen (b). Då drivrullarna 21 driver tillförselslangen 11 i
framåtriktningen (f), sätts slangmagasinet 31 i rotation i avrullningsriktning (f)
av dragkraften från tillförselslangen 11, spännbandet 33 lindas då upp på
trissan 32 som roterar med slangmagasinet 31 vilket gör att spännbandet 33
30 pressar ned det fjädrande elementet 34. Eftersom det fjädrande elementet 34
har en låg kraftnivå (F_x) hålls spännbandet 33 hela tiden sträckt och ser till att
slangmagasinet 31 inte roterar för snabbt, utan att tillförselslangen 11 hålls
sträckt mellan drivrullarna 21 och slangmagasinet 31.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 - Upplett då drivrullarna 21 driver tillförselslangen 11 i bakåtriktningen (b), sätts

Huvudtexten: Kapseln

slangmagasinet 31 i rotation i pårullningsriktningen (b) av att det fjädrande elementet 34 har en hög kraftanspänning (F_x) riktad i pårullningsriktningen (b) så att spännbandet 33 rullar av trissan 32 som då börjar rotera med

- 5 slangmagasinet 31 i pårullningsriktningen (b). Det fjädrande elementet 34 som här har en hög kraftnivå (F_x), håller spännbandet 33 sträckt och ser till att slangmagasinet 31 inte roterar för långsamt utan att tillförselslangen 11 hålls sträckt mellan drivrullarna 21 och slangmagasinet 31. I figur 3 visas en föredragen utföringsform där det fjädrande elementet 34 utgörs av en
- 10 pneumatiskt cylinder där spännbandet 33 anligger mot kolvstången 34. En sensor (s) registrerar om tillförselslangen 11 drivs i framåtriktningen (dvs slangmagasinet 31 avrullningsriktning (f)) eller bakåtriktningen (dvs slangmagasinet 31 pårullningsriktning (b)). Signalen från sensorn (s) skickas till en tryckventil (v) som i sin tur är ansluten till en tryckkälla (p). I det fall då
- 15 tillförselslangen drivs i framåtriktningen (f) öppnas tryckventilen (v), vilket gör att pneumatiska cylindern har en låg kraftnivå. I det fall då tillförselslangen drivs i bakåtriktningen (b) stängs tryckventilen (v), vilket gör att pneumatiska cylindern har en hög kraftnivå.

- 20 I figur 4 visar en utföringsform av ett tvärsnitt av ett styrrör 41 placerat längs ett objekt som skall besprutas (ej visat). Styrröret 41 är av ett polymermaterial och innefattar ett genomgående nyckelhålsformat styrspår 44. I styrspåret 44 är en framåt och bakåt rörlig kapsel 42 anordnad. Kapseln 42 är utrustad med ett eller flera sprutmunstycken 43 och är kopplad till en tillförselslang 11. Med
- 25 hjälp av tillförselslangen 11 föres kapseln 42 i styrröret 41 fram och tillbaka. Styrröret 41 är fixerat och inneslutande av en aluminiumprofil 45.

- I en utföringsform med vätska som påföringsmedel kan lämpligen kapseln 42 föras med smörjkanaler 47 vilka ger ett kalibrerat läckflöde av vätska som håller styrspåret 44 rent och reducerar friktionen mellan kapseln 42 och
- 30 styrspåret 44.

Uppfinningen är inte begränsad till de visade utföringsformerna, utan flera varianter är möjliga inom ramen för patentkraven.

Ink. t. Patent- och reg.verket

Sida 8/10

2003-07-14
PATENTKRAV

Huvudföreläsningen

1. Anordning för axiell drivning av tillförselslang (11) för tryck- eller påföringsmedel i form av flytande, gasformiga eller fasta, korn- eller pulverformiga material, vilken tillförselslang (11) är kopplad till en förskjutbart kapsel (42) försedd med minst ett sprutmunstycke (43), vilken kapsel (42) är anordnad i ett stymör (41) längs det objekt som skall besprutas k ä n n e t e c k n a d av att anordningen innefattar tre drivrullar (21), där minst en drivrulle är driven av ett drivorgan och respektive drivrulle (21) har en konkav mantelyta (27) kongruent med tillförselslangen (11), där den konkava mantelytan (27) omsluter tillförselslangen (11) och omsluter denna minst 100° grader av tillförselslangens (11) omkrets.
2. Anordning enligt patentkrav 1 k ä n n e t e c k n a d av att drivrullarna (21) är i fysisk kontakt med varandra på ett sådant sätt att det blir indirekt drivning av de andra drivrullarna (21b-c) drivna av den första rullen (21a).
3. Anordning enligt patentkrav 2 k ä n n e t e c k n a d av att yttre ändarna av mantelytorna (27) på respektive drivrulle (21) innefattar tänder (28) vilka går i formmässigt ingrepp mot närliggande drivrullens tänder (28).
4. Anordning enligt patentkrav 2 k ä n n e t e c k n a d av att yttre ändarna av mantelytorna (27) är släta och att drivrullarna (21) har en friktionskoefficient $\mu > 0.8$ och företrädesvis $\mu > 0.9$ mellan varandra.
5. Anordning enligt patentkrav 1-4 k ä n n e t e c k n a d av att kontakttrycket mellan drivrullarna (21) och tillförselslangen (11) regleras av ett fjädrande element (25).
6. Anordning enligt patentkrav 5 k ä n n e t e c k n a d av att fjädrande elementet (25) är en pneumatisk cylinder.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -07-71 4 Anordning enligt patentkrav 1-6 k ä n n e t e c k n a d av att
tillförselslangen (11) rullas på och av ett slangmagasin (31).

Huvudfaxen Kässan

8. Anordning enligt patentkrav 7 k ä n n e t e c k n a d av att det på centrum
5 av slangmagasinet (31) sitter en relativt slangmagasinet (31) fast
anordnad och medroterande trissa (32) på vilken ett spännband (33) är
förankrat, där spännbandet (33) löper över ett fjädrande element (34) och
är i sin yttre ände fast monterad i ett rumsfast fästelement (36) varvid
slangmagasinet påverkas av en kraftanspänning (Fx) motriktad
10 avrullningsriktningen (f) på tillförselslangen (11) från slangmagasinet (31).
9. Anordning enligt patentkrav 8 k ä n n e t e c k n a d av att det fjädrande
elementet (34) har en låg kraftnivå (Fx) då slangmagasinet rullar i
avrullningsriktning (f) och en hög kraftnivå (Fx) då slangmagasinet rullar i
15 pårullningsriktning (b).
10. Anordning enligt patentkrav 8-9 k ä n n e t e c k n a d av att fjädrande
elementet (34) är en pneumatisk cylinder.
- 20 11. Anordning enligt patentkrav 1-10 k ä n n e t e c k n a d av att ett
schaberorgan (12) är anordnat mellan drivrullarna (21) och styrröret (41), i
syfte att skrapa bort eventuellt material från tillförselslangen (11).
12. Anordning enligt patentkrav 11 k ä n n e t e c k n a d av att schaberorganet
25 (12) innefattar minst ett tätarrangemang, vilket tätande omsluter
tillförselslangen (11).
13. Anordning enligt patentkrav 1-12 k ä n n e t e c k n a d av att drivrullarna
(21), eller enbart dess konkava mantelyta (27) är i tillverkade av ett
30 polymermaterial med en hårdhet som är lika med tillförselslangens (11)
hårdhet eller företrädesvis lägre.

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -07- 1 4

Sida 10/10

Huvudtexten Kassen

Sammandrag

Uppfinningen avser en anordning för axiell drivning av tillförselslang 11 för tryck- eller påföringsmedel i form av flytande, gasformiga eller fasta, korn- eller pulverformiga material. Tillförselslangen 11 är kopplad till en förskjutbar kapsel 42 vilken är försedd med minst ett sprutmunstycke 43. Vidare är kapseln 42 anordnad i ett styrrör 41 längs det objekt som skall besprutas. I enlighet med uppfinningen är innefattar anordningen tre drivrullar 21 där minst en drivrulle 21a är driven av ett drivorgan och att varje drivrulle 21 har en konkav mantelyta 27 kongruent med tillförselslangen 11. Den konkava mantelytan 27 omsluter tillförselslangen med minst 100° grader av tillförselslangens 11 omkrets.

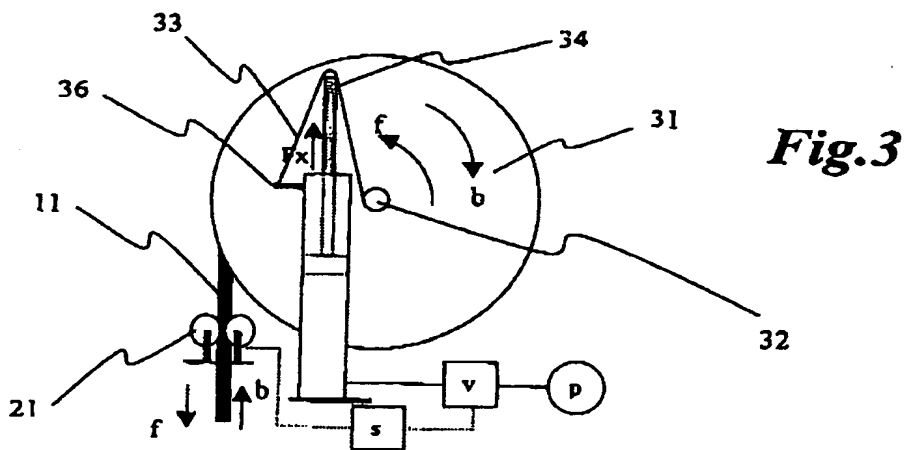
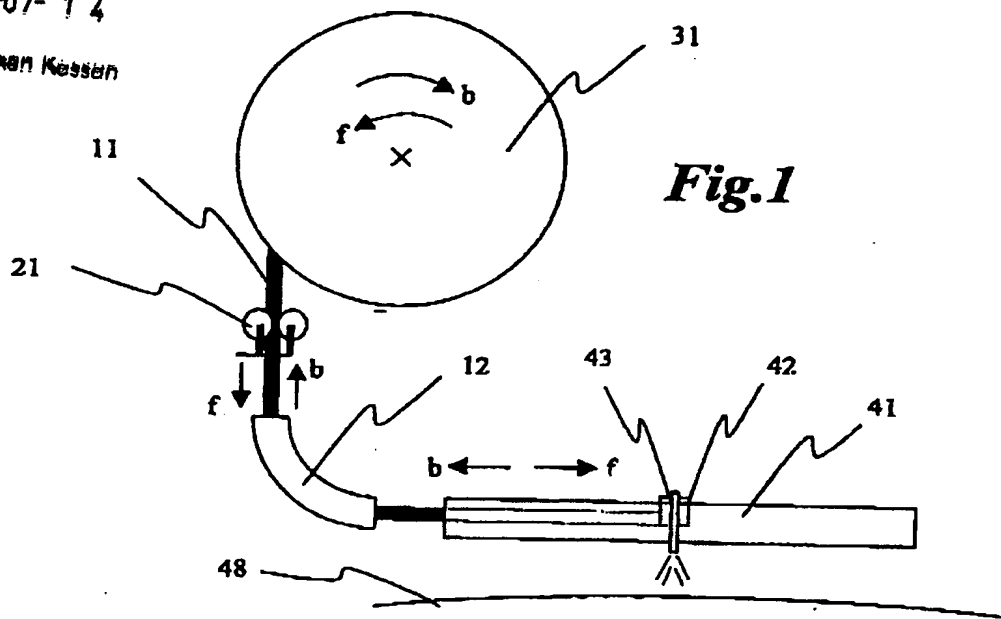
(Fig. 2a)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -07- 1 4

Huvudföres. Kassen



Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -07- 1 4

Huvudfaxen Kassen

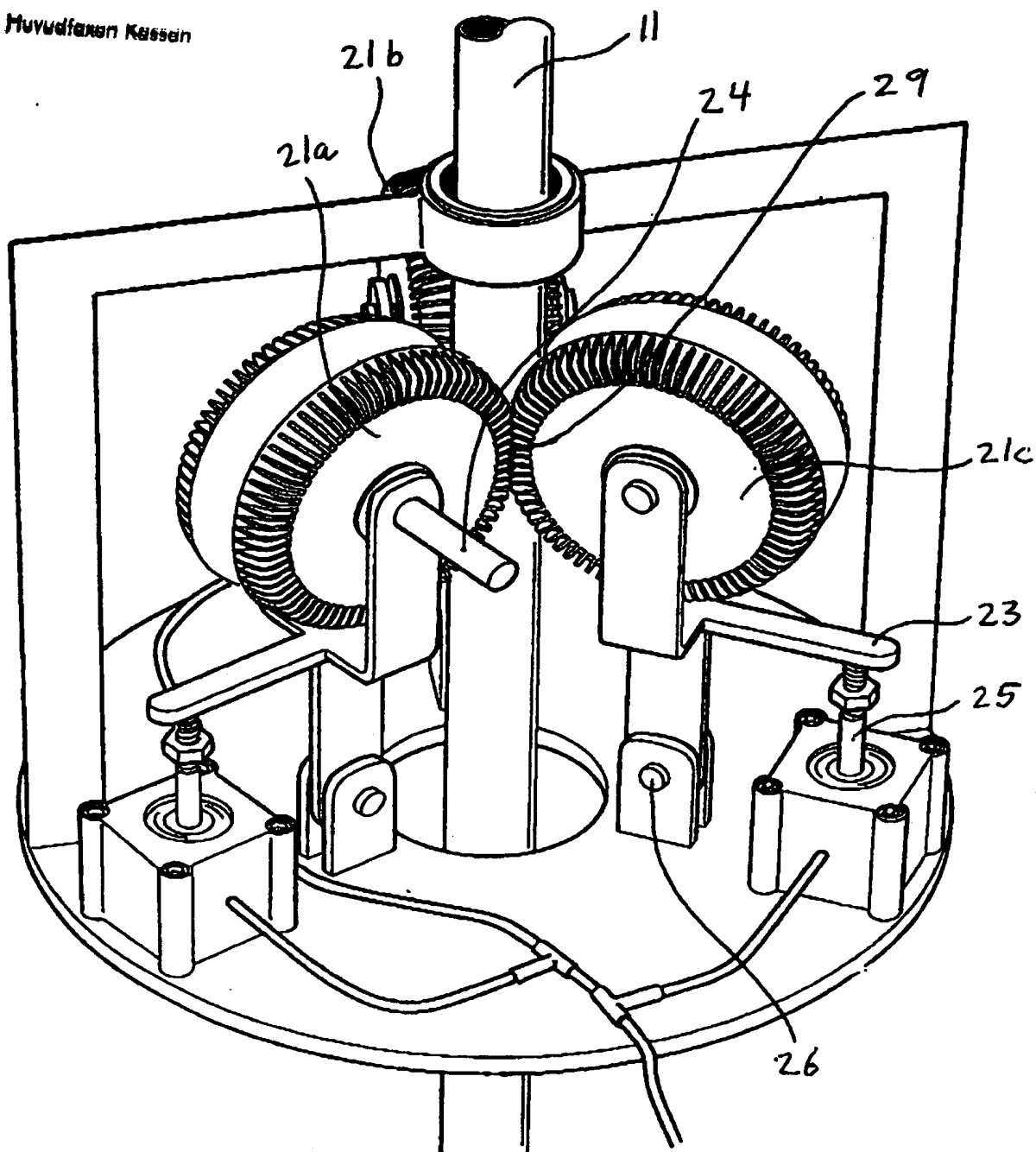


Fig.2a

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003-07-14

Huvudfaxen Kässan

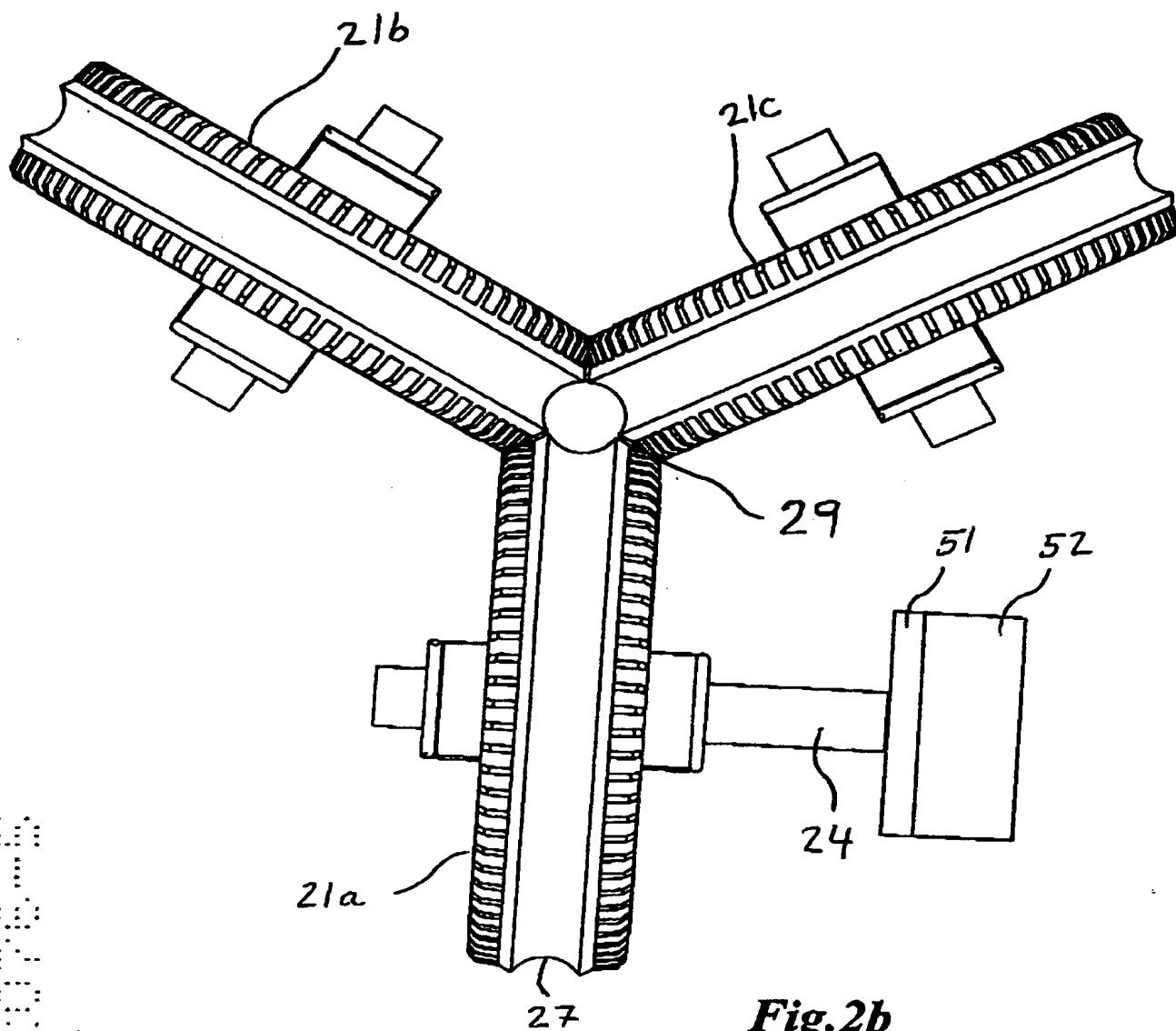


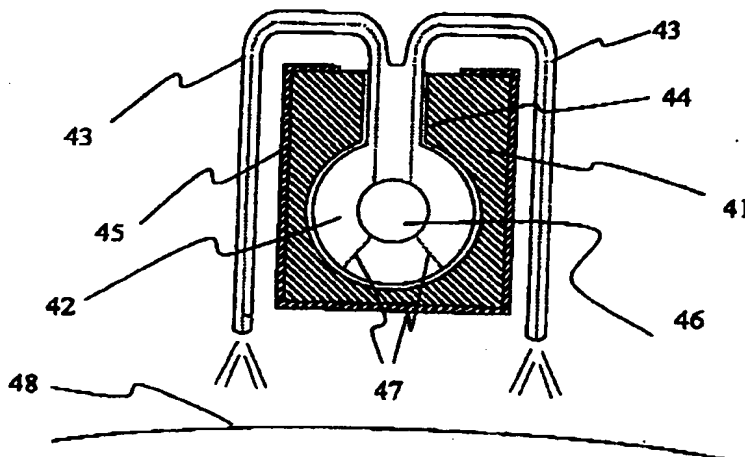
Fig. 2b

Ink. t. Patent- och reg.verket

2003 -07- 1 4

Huvudfaxen Kassen

Fig.4



03 07/14 10:55